

7 Sood

71 Rabad

*7110 Looduslikus seisundis rabad

Active raised bogs

Keidassuot

Aktiva hõmossar

ELET käsiraamat

Happelised rabad, ombrotroofsed (sadeveetoitelised), toitevaesed, veetase tavaliselt kõrgem kui ümbritsevatel aladel. Püsitaimestuga, milles valitsevad turbasamblamättad (*Erico-Sphagnetalia magellanici*, *Scheuchzerietalia palustris*, *Utricularietalia intermedio-minoris*, *Caricetalia fuscae*-kooslusteseltsid). Suurbritannia, Iirimaa, Soome ja Rootsi rabad on tüüpiliselt laugastega. “Looduslik” või “aktiivne” tähendab antud juhul seda, et küllalt suurel alal jätkub turbateke. Sellesse tüüpi kuuluvad ka need rabad, kus turvast ladestub ajuti või selle ladestumine on mõneks ajaks peatunud – näiteks põlengujärgselt või seoses kliima tsüklilisusega.

Rabade kaitse tagamiseks tuleb *Natura*-alana käsitleda ka raba halvema kvaliteediga servaalasid, mis on inimtegevusega mingil viisil kahjustatud. Euroopas, välja arvatud Soomes ja Rootsis, on looduslikke rabasid säilinud väga vähe.

Taimed: *Erico-Sphagnetalia magellanici*-kooslusteseltsis – harilik küüvits (*Andromeda polifolia*), õievähene tarn (*Carex pauciflora*), porosamblikud (*Cladonia* spp.), ümaralehine huulhein (*Drosera rotundifolia*), tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*), harilik jõhvikas (*Vaccinium*

oxycoccus = *Oxycoccus palustris*); hammassammal (*Odontoschisma sphagni*), lillakas turbasammal (*Sphagnum magellanicum*), kattuvlehine turbasammal (*S. imbricatum*), pruun turbasammal (*S. fuscum*), boreaalses piirkonnas ka vaevakask (*Betula nana*), hanevits (*Chamaedaphne calyculata*), harilik kanarbik (*Calluna vulgaris*), sookail (*Ledum palustre*) ja kitsalehine turbasammal (*Sphagnum angustifolium*); *Scheuchzerietalia palustris*, *Utricularietalia intermedio-minoris* ja *Caricetalia fuscae*–kooslusteseltsis – mudatarn (*Carex limosa*) ja *C. fusca*, pikalehine huulhein (*Drosera anglica*) ja vahelmine huulhein (*D. intermedia*), sale villpea (*Eriophorum gracile*), valge nokkhein (*Rhynchospora alba*) ja tume nokkhein (*R. fusca*), rabakas (*Scheuchzeria palustris*), vahelmine vesihernes (*Utricularia intermedia*), väike vesihernes (*U. minor*) ja (*U. ochroleuca*); boreaalses piirkonnas ka balti turbasammal (*Sphagnum balticum*) ja turris turbasammal (*S. majus*).

Loomad: kiilid – *Leucorrhinia dubia*, *Aeshna subartica*, *A. caerulea*, *A. juncea*, *Somatochlora arctica*, *S. alpestris*; liblikad – *Colias palaeno*, *Boloria aquilonaris*, *Coenonympha tullia*, *Vaciniina optilete*, *Hyphenodes turfosalis*, *Eugraphe subrosea*; ämblikud – *Pardosa sphagnicola*, *Glyphesis cottonae*; sipelgad – *Formica transcaucassia*, kilgid/rohutirtsud – *Metrioptera brachyptera*, *Stethophyma grossum*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

- 3.1.2.1 *Calluna vulgaris*-*Empetrum nigrum*-*Sphagnum fuscum*–typ
- 3.1.2.3 *Calluna vulgaris*-*Sphagnum magellanicum*–typ
- 3.1.2.4 *Calluna vulgaris*-*Sphagnum rubellum*–typ
- 3.1.3.1 *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum fuscum*–typ
- 3.1.3.2 *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum magellanicum*–typ
- 3.1.3.3 *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum rubellum*–typ
- 3.1.3.4 *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum angustifolium*–typ
- 3.1.3.5 *Eriophorum vaginatum*-*Sphagnum balticum*–typ
- 3.1.4.1 *Rhynchospora alba*-*Scheuchzeria palustris*-
Sphagnum balticum–typ
- 3.1.4.2 *Rhynchospora alba*-*Sphagnum tenellum*–typ
- 3.1.4.3 *Rhynchospora alba*-*Scheuchzeria palustris*-
Sphagnum cuspidatum–typ
- 3.1.4.4 *Rhynchospora alba*-*Scheuchzeria palustris*-
Sphagnum majus–typ.

Vaste Eestis

Raba taimkatte struktuur ja ilme, samuti selle kasvukoha tingimused on otseselt seotud mikroreljeefi (mikromaastiku) vormidega, mis ise on taimkatte arengu tulemus. Suhteliselt tasase mikroreljeefi korral on taimede kasvutingimused enam-vähem ühtlased ning sel juhul valitseb üks ja sama taimekooslus. Enamasti on aga raba arengu kõrgemas staadiumis, kuhu on jõudnud suurem osa Eesti rabadest, mikroreljeef väga muutlik ning selle erinevatel vormidel kasvab ökoloogiliste tingimuste eripära tõttu ka spetsiifiline taimekooslus, õigemini – koosluse fragment. Erinevat tüüpi fragmentid moodustavad kombineerudes taimekoosluste kompleksi (Masing, Trass, 1955; Masing, 1958, 1982).

V. Masing (1982, 1984, 1988) eristab rabas neli peamist mikromaastiku komponenti: 1) suhteliselt tasase mikroreljeefiga alad, mis on kaetud puudega, 2) mättad või peenrad, 3) älved, 4) laukad. Kui need rabamaastiku komponendid esinevad iseseisvalt ulatuslikumal pindalal (näit. 100 m² või enam), võib neid käsitleda omaette suhteliselt ühtliku kasvukohana; kui nad aga moodustavad püsiva kombinatsiooni, käsitletakse kasvukohana kogu antud kompleksi (mikromaastikku) ning selle tüübinimetuse moodustatakse üksikute komponentide nimetuste liitmise teel. Näiteks rabade keskosas, kõige tusedamal turbakihil hõredalt kasvavad puud vaid suhteliselt kõrgetel mätastel või liitumise tulemusena kujunenud peenardel, mille vahele jäävad vesised lohud

– älved või rabast vett välja juhtivad märed. Niisugune mikromaastik moodustab puis-peenra-älveraba kasvukohatüübi; kui raba pind turbalasundi kasvades lõheneb veega täidetud laugasteks, moodustub aegamööda laukalise puis-peenra-älveraba kasvukohatüüpi esindav kooslustekompleks. Lihtsamal kujul võiks laukalist puis-peenra-älveraba nimetada lauka-puisraba kasvukohatüübiks, sest laugastega rabas esineb peaegu alati ka peenraid ja älveid. Kui rabas leidub vaid üksikuid puid või need täiesti puuduvad, jäetakse kasvukohatüübi nimetusest 'puis'-osa ära.

Sellesse "Loodusdirektiivi" tüüpi tuleks Eestis arvata ka kraavidega piiratud rabalaamad, sest piirdekraavi mõju ei ulatu reeglina raba siseosa poole kuigi kaugele, pealegi on meil täiesti ilma piirdekraavideta rabasid säilinud vaid üksikuid. Samas ei peaks käesolevasse tüüpi kuuluvaiks lugema rabametsi, s.t. selliseid rabasid, kus puurinde keskmine kõrgus on üle 4 meetri ja liitus (katvus) üle 0.3 – niisuguseid rabasid hõlmab "Loodusdirektiivi" tüüp '91D0 Siirdesoo- ja rabametsad'.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi:

3.2.2. Lage- ja puisrabade tüübirühm.

(Puis-) mättaraba kasvukohatüüp

Sellesse kasvukohatüüpi kuuluvad rabamassiivi nõlv ja lagi, mille mikroreljeef on väga mätlik. Mullaks on sügavamad oligotroofsest sfagnumiturbast rabamullad (R'', R'''); turvas on tugevasti happelise reaktsiooniga ja madala küllastusastmega. Turbakiht on veega küllastunud, põua ajal võib raba pinnakiht, eriti mätaste ülaosa, muutuda kümmekonna cm sügavuselt kuivaks.

Puurinne puudub või esineb üksikuid kiduraid mände (*Pinus sylvestris*), mille kõrgus on tavaliselt alla 3 m, harvem ka sookaski (*Betula pubescens*). Põõsarinne puudub või esineb hõredalt vaevakaski (*Betula nana*).

Puhmarinne on hästi välja kujunenud:

sookail (*Ledum palustre*)

kanarbik (*Calluna vulgaris*)

hanevits (*Chamaedaphne calyculata*) – Ida-Eestis

harilik jõhvikas (*Oxycoccus palustris*)

harilik kukemari (*Empetrum nigrum*)

küüvits (*Andromeda polifolia*)

sinikas (*Vaccinium uliginosum*).

Rohurinne:

alpi jänesevill (*Trichophorum alpinum*) – Lääne-Eestis

tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*)

rabamurakas (*Rubus chamaemorus*)

ümaralehine huulhein (*Drosera rotundifolia*).

Sambla- ja samblikurinne:

pruun turbasammal (*Sphagnum fuscum*)

teravalehine turbasammal (*Sphagnum capillifolium*)

raba-karusammal (*Polytrichum strictum*)

palusammal (*Pleurozium schreberi*) – mätaste ülaosas

raba-kaksikhammas (*Dicranum bergeri*) – mätaste ülaosas

raba-põdarasamblik (*Cladina stygia*)

harilik põdrasamblik (*Cladina rangiferina*)

täht-porosamblik (*Cladonia uncialis*)

kähar porosamblik (*Cladonia crispata*).

Tähtsamad taimekooslused:

♦ Kanarbiku - samblike kooslus (*Calluno-Cladinetum*) – mätaste ülaosas;

♦ Pruuni turbasambla - kanarbiku kooslus

(*Calluno-Sphagnetum fusci*) – mätaste ülaosas;

- ◆ Pruuni turbasambla - tupp-villpea kooslus (*Eriophoro-Sphagnetum fusci*) – mätaste alaosas ja mätaste vahel;
- ◆ Pruuni turbasambla - alpi jänesvilla kooslus (*Trichophoro-Sphagnetum fusci*) – mätaste alaosas ja mätaste vahel, Lääne-Eestis;
- ◆ Lillaka turbasambla - kanarbiku kooslus (*Calluno-Sphagnetum magellanici*) – mätaste alaosas ja mätaste vahel.

(Puis-) peenra-älveraba kasvukohatüüp

See kasvukohatüüp esineb rabamassiivi platool. Mikroreljeef on muutlik – tasaseid või veidi lohus älveid eraldavad lamedad peenrad või mätasteread. Mullaks on sügavamad oligotroofsest sfagnumiturbast rabamullad (R'', R'''), turvas on tugevasti happelise reaktsiooniga ja madala küllastusastmega; degenerereerunud sfagnumkatte korral on älveste pealispinnal mudajas rabamuld. Mättavahedes ja älvestes on turvas veega küllastatud kogu vegetatsiooniperioodi vältel; kevadeti on älved lühiajaliselt lumesulamisveest üle ujutatud, suvel langeb veetase alla samblapinna, püsides 5-15 cm sügavusel.

Puurinne puudub või esineb üksikuid mände (*Pinus sylvestris*), harvem sookaski (*Betula pubescens*); põõsarinne puudub.

Puhma-rohurinne ja samblarinne on mätastel ning kõrgemates mättavahedes sarnane eelmisele kasvukohatüübile. Älveste rohurindele on tüüpilised:

rabakas (*Scheuchzeria palustris*)

valge nokkhein (*Rhynchospora alba*)

mudatarn (*Carex limosa*).

pikalehine huulhein (*Drosera anglica*);

samblarinde moodustavad:

pudev turbasammal (*Sphagnum cuspidatum*)

balti turbasammal (*Sphagnum balticum*)

turris turbasammal (*Sphagnum majus*)

õrn turbasammal (*Sphagnum tenellum*).

Tähtsamad taimekooslused:

- ◆ Pudeva turbasambla - nokkheina kooslus
(*Rhynchosporo-Sphagnetum cuspidatum*) – älvestes;
- ◆ Pudeva turbasambla - rabaka kooslus
(*Scheuchzerio-Sphagnetum cuspidatum*) – älvestes.

Mätastel esinevad samad taimekooslused, mis eelmises kasvukohatüübis.

Lauka- (puis-) raba kasvukohatüüp

Selles kasvukohatüübis lisanduvad eelmisele rabakompleksile laukad. Need kuuluvad “Loodusdirektiivi” kohaselt tüüpi ‘3160 Looduslikult huumustoitelised järved ja väikeveekogud’ ning neid käsitletakse koos teiste mageveekogudega.

Levikukaart:

eristatud “Eesti märgalade inventeerimine 1997” andmebaasi põhjal – hõlmatud on rabad, mille loodusliku seisundi hinne on 1 või 2 (s.t. inimõju praktiliselt puudub või on nõrk); samas on

lisatud kõik I. Aroldi koostatud paigastikekaardil märgitud tüüpi 'Rabatasandikud' kuuluvad alad, mis jäävad kaitsealade piiridesse, eeldades, et kaitsealadel asuvad rabad on heas looduslikus seisundis.

7120 Inimtegevusest rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad

Degraded raised bogs still capable of natural regeneration

Muuttuneet ennallistamiskelpoiset keidassuot

Degenerade högmossar ännu med förmåga att naturligt regenerera

ELET käsiraamat

Rabad, mille pind on loodusliku veerežiimi rikkumise tõttu kuivendatud ning algse taimeestiku liigid vahetunud või kadunud. Taimkattes esinevad harilikult küll liigid, mis on omased looduslikele rabadele, kuid nende liikide ohtrusvahekord on muutunud. Taastumisvõimeliste rabade tüüpi kuuluvad sellised alad, mille veerežiimi on võimalik parandada (ennistada looduslikumaks) ja kus võib eeldada järgneva 30 aasta jooksul turbatekkeks vajaliku taimeestiku taastumist.

Levik: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste Eestis

Sellesse "Loodusdirektiivi" tüüpi kuuluksid Eestis eeskätt turba kaevandamisega rikutud alad, aga ka intensiivselt kuivendatud rabad. Niisugused rabad või rabaosad looduskaitsest väärtust ei oma ja omaette *Natura*-alana neid ei tuleks eristada. Seda tüüpi saab siiski kasutada looduslike rabade puhvertsooni määratlemisel, samuti muude väärtuslike elupaikade/koosluste vahele jäävate rikutud rabade kvalifitseerimisel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi: puudub.

Levikukaart:

eristatud I. Aroldi koostatud paigastikekaardi põhjal, võttes arvesse kõik rabatasandikud ning lahutades sellest "Loodusdirektiivi" tüübi 7110 levikukaardi kihi. Antud levikukaart võib kohati hõlmata põllumaid, freesturbavälu, karjääre jms.

7140 Siirdesood ja õõtsiksood

Transition mires and quaking bogs

Vaihetumissuot ja rantasuot

Öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn

ELET käsiraamat

Turvast tekitavad taimekooslused vähe- kuni kesktoiteliste vete pinnal; iseloomulikud on nii soligeensete kui ombrogeensete soode jooned. Hõlmavad väga mitmekesiseid taimekooslusi. Suurtes sookompleksides valdavad õõtsikud, mille moodustavad keskmise- või väikesekasvulised tarnad koos turbasammalde või pruunsammaldega. Tavaliselt kaasnevad nendega veesiseste taimede (isoetiidide ja elodeiidide) või veepinnale ulatuvate lehtedega ehk siis sellel ujuvate taimede (nümfeiidide ja lemmiidide) kooslused. Borealses piirkonnas kuuluvad siia kasvukohatüüpi minerotroofsed madalsood, mis ei ole ulatuslikuma sookompleksi osad, samuti väikesed madalsood veekogude ja mineraalmaa üleminekualal. Selle kasvukohatüübi sood rühmitatakse *Scheuchzeria palustris* ja *Caricetalia fuscae*- kooslusteseltsi; hõlmates sinna ka vähetoiteliste veekogude kaldal kasvavad pudeltarna (*Carex rostrata*) kooslused.

Taimed: alsstarn (*Carex chordorrhiza*), niitjas tarn (*C. lasiocarpa*), ümartarn (*C. diandra*), pudeltarn (*C. rostrata*), mudatarn (*C. limosa*), soo-pajulill (*Epilobium palustre*), sale villpea (*Eriophorum gracile*), sookäpp (*Hammarbya paludosa*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), ubaleht (*Menyanthes trifoliata*), soo-kuuskjalg (*Pedicularis palustris*), valge nokkhein (*Rhynchospora alba*) ja tõmmu nokkhein (*R. fusca*), rabakas (*Scheuchzeria palustris*), näsajas turbasammal (*Sphagnum papillosum*), kitsalehine turbasammal (*S. angustifolium*), narmaslehine turbasammal (*S. fimbriatum*), kallas-turbasammal (*S. riparium*), pudev turbasammal (*S. cuspidatum*) ja *S. aubsecundum*, suur tõmptipp (*Calliargon giganteum*), kaunis sirbik (*Drepanocladus revolvens*), harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*), täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*), soorasvasammal (*Aneura pinguis*).

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritaanial, Taani.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

3.2.3.1 *Eriophorum vaginatum-Sphagnum papillosum*–typ

3.2.3.2 *Trichophorum caespitosum-Molinea caerulea-*

Sphagnum papillosum–typ

3.2.3.3 *Carex spp.-Sphagnum lindbergii*–typ

3.2.3.4 *Trichophorum caespitosum-Sphagnum lindbergii*–typ

3.2.4.1 *Carex spp.-Sphagnum spp.*–typ

4.2.4.2 *Carex spp.-Gymnocolea inflata-Sphagnum spp.*–typ

3.3.2.1 *Trichophorum caespitosum-Molinia caerulea-Sphagnum spp.-*

Drepanocladus spp.–typ

3.3.2.3 *Carex nigra-Drepanocladus exannulatus-Calliargon spp.*–typ

3.3.2.4 *Eriophorum scheuchzeri-Carex lachenalii-*

Drepanocladus spp.–typ

3.3.2.5 *Carex aquatilis-Carex rostrata-Drepanocladus spp.*–typ

3.3.3.1 *Carex spp.-Sphagnum spp.-Drepanocladus spp.*–typ

Carex spp.-Sphagnum fallax-subsecundum–variant

3.3.3.3 *Potentilla palustris-Carex spp.-Sphagnum spp.-*

Drepanocladus exannulatus–typ

3.3.3.4 *Carex spp.-Gymnocolea inflata-Drepanocladus spp.*–typ

3.3.4.1 *Carex spp.-Phragmites- Iris pseudacorus-Sphagnum*–typ

3.3.4.2 *Phragmites australis-Schoenoplectus lacustris*–typ.

Vaste Eestis

Vaste “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni” järgi:

3.1.1.3. Õõtsik-madalsoo kasvukohatüüp

3.1.2.1. Rohu-siirdesoo kasvukohatüüp

3.1.2.2. Õõtsik-siirdesoo kasvukohatüüp.

Õõtsik-madalsoo kasvukohatüüp

Tasane, veekogude kinnikasvamisel tekkinud õõtskamar. Mullaks on suhteliselt toiterikas püdel mudane turvas, põhjavesi on pinnal või mõnekümne sentimeetri sügavusel. Tekkinud/tekivad veekogude kinnikasvamisel.

Tähtsamad taimekooslused:

◆ Pruuni sepsika – skorpionsambla kooslus

(*Scorpidio-Schoenetum ferruginei*).

Esineb Lääne-Eestis. Võrreldes sirbiku - pruuni sepsika kooslustega liigirikka madal soo kasvukohatüübist (3.1.1.2.), on sellele kooslusetüübile iseloomulik tihe samblarinne, mis koosneb valdavalt harilikust skorpionsamblast.

Tüüpilised liigid:

- pruun sepsikas (*Schoenus ferrugineus*)
- harilik tarn (*Carex nigra*)
- ahtalehine villpea (*Eriophorum angustifolium*)
- pääsusilm (*Primula farinosa*)
- kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*)
- kärbesõis (*Ophrys insectifera*)
- pikalehine huulhein (*Drosera anglica*)
- vahelmine vesihernes (*Utricularia intermedia*)
- pilliroog (*Phragmites australis*);

sammaldest:

- harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*)
- täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*)
- tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
- soo-rasvasammal (*Aneura pinguis*).

◆ Pilliroo kooslus (*Phragmitetum australis*).

Tüüpilised liigid:

- pilliroog (*Phragmites australis*)
- kukesaba (*Lythrum salicaria*)
- niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
- soomadar (*Galium palustre*);

sammaldest:

- teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
- harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*).

◆ Konnaosja kooslus (*Equisetetum fluviatilis*).

Tüüpilised liigid:

- konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
- ubaleht (*Menyanthes trifoliata*)
- soopihl (*Comarum palustre*)
- ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*)
- pudeltarn (*Carex rostrata*)
- ümartarn (*Carex diandra*).

Rohu-siirdesoo kasvukohatüüp

Tasased või nõrga languga alad raba servas või halva äravooluga nõod. Muld: erineva sügavusega siirdesoomullad (S', S'', S'''). Põhjavesi kõrge, sageli esineb pikaajaline üleujutus. Üleminekuaste madal soolt rabale seoses turbalasundi kasvamisega ning taimede toitumistingimuste üldise halvenemisega. Levik: kogu Eestis rabade servaaladel või madal soode kõrgemas keskosas.

Puurindes üksikuid sookaski (*Betula pubescens*). Põõsarindes hundipaju (*Salix rosmarinifolia*), mustikpaju (*Salix myrtilloides*), lapi paju (*Salix lapponum*), madal kask (*Betula humilis*), paakspuu (*Frangula alnus*).

Rohurinne on hästi arenenud, selles kasvavad nii madal soole (eutroofsed) kui rabale omased (oligotroofsed) liigid, millel lisanduvad siirdesoodele iseloomulikud mesotroofsed liigid:

- alpi jänesvill (*Trichophorum alpinum*)
- alsstarn (*Carex chordorrhiza*)
- sagristarn (*Carex irrigua*)
- õievähene tarn (*Carex pauciflora*)

suga-sõnajalg (*Dryopteris cristata*).
 Samblarindes suureneb turbasammalde (*Sphagnum* spp.) osa.

Tähtsamad taimekooslused:

◆ Alpi jänesvilla - turbasambla kooslus (*Sphagno-Trichophoretum alpini*).
 Ulatuslikult levinud Kesk- ja Edela-Eestis, 2-4 m sügavusel halvasti lagunenu siirdesoomullal (S''₁).

Tüüpilised liigid:

alpi jänesvill (*Trichophorum alpinum*)
 pikalehine huulhein (*Drosera anglica*)
 valge nokkhein (*Rhynchospora alba*)
 alsstarn (*Carex chordorrhiza*)
 küüvits (*Andromeda polifolia*);
 sammaldest turbasamblad, eriti
 allikasoo-turbasammal (*Sphagnum teres*).

◆ Niitja tarna – turbasambla kooslus (*Sphagno-Caricetum lasiocarpae*).
 Keskmise sügavusega või sügaval keskmiselt lagunenu siirdesoomullal (S''₂, S'''₂).

Tüüpilised liigid põdsarindes:

hundipaju (*Salix rosmarinifolia*)
 lapi paju (*Salix lapponum*)
 madal kask (*Betula humilis*);

rohurindes:

niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
 ubaleht (*Menyanthes trifoliata*)
 soopihl (*Comarum palustre*)
 ümaralehine huulhein (*Drosera rotundifolia*)
 angervaks (*Filipendula ulmaria*)
 soo-kastehein (*Agrostis canina*)
 sookastik (*Calamagrostis canescens*)
 püstkastik (*Calamagrostis stricta*)
 tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*)
 mudatarn (*Carex limosa*)
 harilik jõhvikas (*Oxycoccus palustris*) – mätastel
 harilik kukemari (*Empetrum nigrum*) – mätastel
 kanarbik (*Calluna vulgaris*) – mätastel;

sammaldest:

turbasamblad (*Sphagnum* spp.).

◆ Pudeltarna – turbasambla kooslus (*Sphagno-Caricetum rostratae*).
 Keskmise sügavusega või sügaval keskmiselt lagunenu siirdesoomullal (S''₂, S'''₂).

Tüüpilised liigid:

pudeltarn (*Carex rostrata*)
 alpi jänesvill (*Trichophorum alpinum*)
 tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*)
 harilik jõhvikas (*Oxycoccus palustris*);

sammaldest:

turbasamblad (*Sphagnum* spp.).

◆ Tupp-villpea – turbasambla kooslus (*Sphagno-Eriophoretum vaginati*).
 Tüsedal sfagnumi-tarnaturbal siirdesoomullal (S''').

Tüüpilised liigid:

- tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*)
- niitjas tarn (*Carex filiformis*)
- alsstarn (*Carex chordorrhiza*)
- pilliroog (*Phragmites australis*)
- konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
- püstkastik (*Calamagrostis stricta*)
- harilik soosõnajalg (*Thelypteris palustris*)
- sookail (*Ledum palustre*)
- harilik jõhvikas (*Oxycoccus palustris*)
- sinikas (*Vaccinium uliginosum*)
- küüvits (*Andromeda polifolia*);
- turbasammalde (*Sphagnum* spp.) kõrval:
 - soovildik (*Aulacomnium palustre*)
 - palusammal (*Pleurozium schreberi*)
 - lainjas kaksikhammas (*Dicranum polysetum*)
 - tüviksammal (*Climacium dendroides*).

Piiratuma levikuga on järgmised kooslused:

- ◆ Raba jänesvilla – turbasambla kooslus

(*Sphagno-Trichophoretum cespitosae*).

Peamiselt Lääne-Eestis.

- ◆ Mudatarna – turbasambla kooslus (*Sphagno-Caricetum limosae*).

Suurte rabade äärealal.

Õõtsik-siirdesoo kasvukohatüüp

Tasane, veekogude kinnikasvamisel tekkinud õõtskamar; esineb ka rabade servaalal, kuhu valguvad rabaveed. Muld: keskmiselt toiterikas, püdelal mudase turbaga siirdesoomuld (S). põhjavesi pinnal või kuni mõnekümne sentimeetri sügavusel. Tekkinud veekogude kinnikasvamisel ja õõtsik-madalsoode edasisel rabastumisel.

Rohurinne suhteliselt liigivaene, sageli domineerib üks liik.

Samblarinne: enamasti pidev ja tihe.

Levik: kogu Eestis väikestel pindaladel.

Tähtsamad taimekooslused:

- ◆ Niitja tarna – skorpionsambla kooslus

(*Scorpidio-Caricetum lasiocarpae*).

Tüüpilised liigid:

- niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
- rabakas (*Scheuchzeria palustris*)
- valge nokkhein (*Rhynchospora alba*)
- pikalehine huulhein (*Drosera anglica*);

sammaldest:

harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*).

- ◆ Ümartarna kooslus (*Caricetum diandrae*).

Liigivaene kooslus, enamasti väikeste kogumikena.

Tüüpiline liik:

ümartarn (*Carex diandra*).

♦ Ubalehe – mudatarna kooslus (*Cariceto limosae-Menyanthetum*). Liigivaene kooslus väga toitevaestel õõtsikutel.

Tüüpilised liigid:

ubaleht (*Menyanthes trifoliata*) – sageli monodominant mudatarn (*Carex limosa*).

Levikukaart:

eristatud “Eesti märgalade inventeerimine 1997” andmebaasi põhjal – hõlmatud on õõtsik- ja siirdesood, mille loodusliku seisundi hinne on 1 või 2 (s.t. inimõju praktiliselt puudub või on nõrk); samas on lisatud kõik I. Aroldi koostatud paigastikekaardil tüüpi ‘Siirdesootasandikud’ kuuluvad alad, mis jäävad kaitsealade piiridesse, eeldades, et kaitsealadel asuvad õõtsik- ja siirdesood on heas looduslikus seisundis.

7150Nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*)

Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*

ELET käsiraamat

Valgest ja tõmmust nokkheinast (*Rhynchospora alba*, *R. fusca*), vahelmisest ja ümaralehisest huulheinast (*Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*), harilikust sookollast (*Lycopodiella inundata*) moodustunud väga püsivad esikkooslused avatud märjal turbaalal, mõnikord ka liivaalal. Vaipsoodes, rabades, samuti immitseva veega või külmaerosiooniga märgadel nõmmealadel, uhtealadel ja oligotroofsete järvikute kallastel.

Taimed: valge nokkhein (*Rhynchospora alba*) ja tõmmu nokkhein (*R. fusca*), vaheline huulhein (*Drosera intermedia*) ja ümarlehine huulhein (*D. rotundifolia*), harilik sookold (*Lycopodiella inundata*).

Levik: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa, Suurbritannia, Taani.

Vaste Eestis

Nokkheinakooslused esinevad Eestis rabaälvestes, kujutades endist ühte osa rabale (tüüp ‘7110 Looduslikus seisundis rabad’) iseloomulikust taimkattekompleksist. Kuna väljaspool rabasid võib meil nokkheinakooslusi leida vaid väga väikeste fragmentidena, ei ole seda “Loodusdirektiivi” elupaigatüüpi Eestis vajadust iseseisva tüübina käsitleda. Võib märkida, et ka Suurbritannias interpreteeritakse rabades või vaipsoodes esinevaid nokkheinakooslusi nende loomuliku koostisosana ja sel puhul omaette elupaigatüübina ei eristata (Brown et al., 1977).

7160Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood (+ S&R)

Fennoscandian mineral-rich springs and springfens

Fennoskandian lähteet ja lähtesuot

Mineralrika källor och källkärr av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat

Allikaid ja allikasoid iseloomustab pidev põhjavee vool. Vesi on külm, ühtlase temperatuuriga, hapniku- ja mineraaliderikas. Allikasoodes imbub vesi läbi mineraalpinnase ja seda katva

turbalasundi ning soodustab sealse taimkatte kasvu. Et vesi pärineb sügavalt maa seest, võivad allikad olla kogu talve jäävabad. Selgrootute loomade fauna on sageli väga spetsialiseeritud, floora rikas põhjapoolsetest liikidest.

Taimed: mõru jürilill (*Cardamine amara*), lepiklilled (*Chrysosplenium* spp.), eristarn (*Carex appropinquata*), jõhvartarn (*C. capillaris*), pööristarn (*C. paniculata*), pajulilled (*Epilobium hornemanni*, *E. davuricum*, *E. laestadii*, *E. alsinifolium*), harilik allikarohi (*Montia fontana*), kahar nurmikas (*P. remota*), harilik nurmikas (*P. trivialis*) ja *Poa alpigena*, tulikad (*Ranunculus lapponicus*, *R. hyperboreus*), tähtheinad (*Stellaria alsine*, *S. calycantha*, *S. nemorum*); sammaltaimed – lodu-lühikupar (*Brachythecium rivulare*), Weigeli pungsammal (*Bryum weigelii*), allika-pungsammal (*B. pseudotriquetrum*) ja *B. schleicherii*, suur tõmptipp (*Calliargon giganteum*) ja *C. sarmentosum*, allikasamblad (*Philonotis* spp.), vesipirn (Pohlia wahlenbergii), lainjas lehiksammal (*Plagiomnium undulatum*), viltvarred (*Rhizomnium* spp.), skapaaniad (*Scapania* spp.), tugev vesisirbik (*Warnstorfia exannulatus*).

Levik: Roots ja Soome.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

3.5.1.1 *Sphagnum-Drepanocladus*-typ

3.5.1.2 *Montia fontana-Epilobium hornemannii*-typ

3.5.1.3 *Saxifraga stellaris-Philonotis fontana*-typ

3.5.2.1 *Philonotis*-typ

3.5.2.3 *Paludella*-typ

3.4.3.2 *Filipendula ulmaria-Carex* spp.-*Drepanocladus* spp.-

Paludella squarrosa-typ

Vaste Eestis

Allikad

Eestis on loendatud umbes 3000 allikat, neist 95% on väikesed, vooluhulgaga alla 10 l/sek (Timm, Järvekülg, 1975). Suurest arvust hoolimata on allikad üheks kõige enam ohustatud elupaigaks. Neid võib kergesti rikkuda reostamisega ja sootuks hävitada maakuivendusega, mis ei pruugi üldsegi toimuda allika lähinaabruses. Eriti tundlikud on inimtegevuse suhtes karstiallikad, pealegi võib karstialal loodust rikkuv inimõju ulatuda veestiku kaudu väga kaugele. Samas sõltub karstiallike levikust ja veeandvusest oluliselt Põhja-Eesti jõgede režiim (Heinsalu, 1967); karstipõhjaveetest toituvad suuremal või vähemal määral kõik Pandiverest algavad jõed (Eipre, 1967).

Meil esineb kolme põhilist tüüpi allikaid: reokreensed, limnokreensed ja helokreensed. Reokreensed ehk langeallikad on orgude või kõrgustike nõlvadel maapinnale tulevad põhjaveenired, mis ühinevad ojaks või jõeks. Limnokreensetes e. tõusuallikates tuleb vesi maapinnale vertikaalseid lõõre pidi, koguneb enamasti lehterjasse süvendisse ja voolab üle serva välja nirena või ojana. Helokreensetes ehk igitsevates allikates (“mädaallikates”) imbub vesi laiemal alal üles läbi pinnasepooride, ühinedes alles maapinnal märgatavateks niredeks või moodustades allikasoo. Seega meenutab reokreenne allikas harilikult väikest ojakest, limnokreenne allikas tiiki või lompi ja helokreenne allikas madalsood (Timm, Järvekülg, 1975). Sood ei moodustu, kui vee hapnikusisaldus on suurem kui 0.5%, sest siis ületab taimejäänuste lagunemisprotsesside kiirus nende ladestumiskiiruse ning turvast ei teki (Bogdanovskaja-Guihéneuf, 1927)

Eesti veerohkeimad allikad on karstialadel, andes mitusada liitrit vett sekundis. Suurem osa neist asub Pandivere kõrgustiku äärealadel – Põlulas, Imastus, Roosna-Allikul, Norra-Oostriku piirkonnas.

Põhja-Eesti jõgikonnad on tänu karstile sageli maa-all omavahel ühenduses. Samuti võib siin kord allikana väljunud vesi oja- või jõepõhjas paelõhedesse imbuda ja kuskil allpool taas allikaid moodustada. Vähemal määral esineb karsti ka Läänesaartel (Heinsalu, 1961; Timm, Järvekülg, 1975).

Lõuna-Eestis on pealiskorraks enamasti liivakivid ning karsti esineb piiratud alal vaid kaguosas (Heinsalu, 1967). Allikaid on küll arvukalt, kuid need on enamasti väikesed, reo- ja helokreenid ürgorgude nõlvadel või moreenküngaste jalameil (Timm, Järvekülge, 1975).

Makrofloora poolest on kõige rikkamad helokreensed allikad; neis kasvavad:

tarnad (*Carex* spp.)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
 ubaleht (*Menyanthes trifoliata*)
 villpead (*Eriophorum* spp.)
 harilik konnarohi (*Alisma plantago-aquatica*)
 ristlemmel (*Lemna trisulca*);

limnokreensetele allikatele on iseloomulikud:

mändvetikad (*Chara* spp.)
 harilik kuuskhein (*Hippuris vulgaris*)
 vesikuused (*Myriophyllum* spp.)
 särjesilmad (*Ranunculus* spp.)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
 allsid (*Eleocharis* spp.);
 vesisamblad (*Fontinalis* spp.)

suured reokreensed allikad on tavaliselt taimestikuvaesed, siiski kasvavad neis

vesisamblad (*Fontinalis* spp.)
 vesitähed (*Callitriche* spp.)
 mailased (*Veronica* spp.)
 rohevetikaid.

Vetikate liigilise koosseisu kohta Eesti allikates on väga vähe andmeid. A.Seire (1974) on Pandivere kõrgustiku jalami allikatest tuvastanud kokku 36 vetikaliiki. Rohekas vetikakirme allikate põhjakividel koosneb enamasti ränivetikatest – *Cymbella ventricosa*, *Diatoma anceps*, *Cocconeis placentula*, *Fragilaria pinnata* jt. Puutükidel, detriidil ja kividel leidub sültjate tompudena rohevetikate *Stigeoclonium fasciculare* ja *Gloeocystis vesiculosa* kolooniaid, milles esineb hulgaliselt ka ränivetikaid – *Navicula radiosa*, *Diatoma vulgare*, *Achanthes affinis*, *Tabellaria fenestrata*, *Epithemia zebra*. Suurte kugumikena vette langenud puutüvedel, kividel ja vabalt vees hõljuvana esineb keermikvetikate (*Spirogyra* spp.) niite. Lisaks kasvab ikkesvetikaid (*Mougeotia* spp., *Zygnema* spp.), sinikuid (*Oscillatoria irrigua*, *O. limosa*), koldvetikaid (*Dinobryon sertularia*) ja silmviburvetikaid (*Euglena* spp.).

Allikates on üsna mitmekesine põhjaloomastik. T. Timmi ja A. Järvekülge (1975) andemetel on reokreenides kõige tavalisemateks ja arvukamateks põhjaloomadeks surusääsklaste (*Chironomidae*) ja ehmesiivaliste (*Trichoptera*) vastsed, kirpvähiline *Gammarus pulex pulex*, kakandiline *Asellus aquaticus*, karpvähilised (*Ostracoda*), väheharjasussid (*Oligochaeta*), vesilestalisid (*Hydracarina*) ja ripsussid (*Turbellaria*), pidevalt esineb siin ka külmalembeseid kevikuliste (*Plecoptera*) vastseid. Molluskeid on reokreenides suhteliselt vähe, sagedamini esineb herneskarplasi (*Pisidiidae*).

Limnokreenide põhjaloomastik on ebastabiilsete põhjasetete tõttu enamasti suhteliselt vaene. Tavalisemad loomad on siin vesikakand, surusääsklaste ja ehmesiivaliste vastsed, väheharjasussid ja kirpvähk *Gammarus pulex pulex*.

Helokreenide ja temporaalsete allikate põhjas elavad surusääsklaste, kiililiste (*Odonata*), kiilkärbseliste (*Ephemeroptera*), mardikaliste (*Coleoptera*), habesääsklaste (*Ceratopogonidae*) jt. putukarühmade vastsete kõrval vesikakand, vesilestalisid ja mitmed molluskid (*Pisidiidae*, *Viviparus*, *Planorbis* jt.).

Kalu on allikates vähe. Tavaline ja tihti arvukas on luukarits (*Pungitius pungitius pungitius*), peale selle võivad seal elutseda jõeforell (*Salmo trutta trutta morpha fario*), haug (*Esox lucius*), lepamaim (*Phoxinus phoxinus phoxinus*) jt. liigid.

Allikasood

Nõlvade jalamil või veekogude kaldaalal asuvad surveisest põhjaveest toituvad sood. Mullaks on mitmesuguse tüsedusega hästilagunenud madalloomullad (M). Tuleb juhtida tähelepanu sellele, et lubjarikka veega allikasoid, milles toimub allikalubja ladestumine, käsitletakse eraldi “Loodusdirektiivi” elupaigatüübis ‘7220 Nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nõörsamblakooslused – *Crotoneurion*)’.

Hõreda puurinde moodustavad üksikud sookased (*Betula pubescens*). Rohurinne on liigirikas, selles kasvab rohkesti haruldasi taimi. Samblarinne koosneb valdavalt lehtsammaldest ja on väga lopsakas.

Levik: kõrgustike äärealadel.

Vaste “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni” järgi:

3.1.2.1. Allikasoo kasvukohatüüp.

Tähtsamad taimekooslused:

◆ Villpea – niitja tarna kooslus (*Carici lasiocarpae-Eriophoretum*).

Õhukesel hästi lagunenud madalloomullal (M³).

Tüüpilised liigid:

niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)

ahtalehine villpea (*Eriophorum angustifolium*)

laialehine villpea (*Eriophorum latifolium*)

konnaosi (*Equisetum fluviatile*)

varsakabi (*Caltha palustris*)

pilliroog (*Phragmites australis*)

soo-piimputk (*Peucedanum palustre*);

sammaldest:

harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*)

sirbikud (*Drepanocladus* spp.).

◆ Raudtarna kooslus (*Caricetum davallianae*).

Enam-vähem püsiva allikalise põhjavee väljumisega alal keskmise sügavusega hästi lagunenud madalloomullal (M³).

Tüüpilised liigid:

raudtarn (*Carex davalliana*)

ääristarn (*Carex hostiana*)

kahekojane tarn (*Carex dioica*)

vesihaljas tarn (*Carex flacca*)

ojatarn (*Carex viridula*)

pruun sepsikas (*Schoenus ferrugineus*)

harilik võipätakas (*Pinguicula vulgaris*)

pikalehine huulhein (*Drosera anglica*)

pääsusilm (*Primula farinosa*);

sammaldest:

harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpidioides*)

sirbikud (*Drepanocladus* spp.).

◆ Ümartarna kooslus (*Caricetum diandrae*).

Keskmise sügavusega või sügaval hästi lagunenud madalloomullal (M³, M³).

Tüüpilised liigid:

ümartarn (*Carex diandra*)

luhttarn (*Carex elata*)

mudatarn (*Carex limosa*)

niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)

pudeltarn (*Carex rostrata*)
 pilliroog (*Phragmites australis*)
 soo-kuuskjalg (*Pedicularis palustris*)
 soomadar (*Galium palustre*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*)
 kukesaba (*Lythrum salicaria*)
 soo-pajulill (*Epilobium palustre*)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*);
 sammaldest:
 sirbikud (*Drepanocladus* spp.)
 harilik helvik (*Marchantia polymorpha*)
 suur lehiksammal (*Plagiomnium elatum*).

◆ Pruuni sepsika – skorpionsambla kooslus

(*Scorpidio-Schoenetum ferruginei*).

Lubjarikkal allikalise veerežiimiga hästi lagunenedud mitmesugse sügavusega madalloomullal (M₃...M₃'), Lääne-Eestis.

Tüüpilised liigid:

pruun sepsikas (*Schoenus ferrugineus*)
 alpi võipätakas (*Pinguicula alpina*)
 lemmelill (*Tofieldia calyculata*)
 soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)
 lubikas (*Sesleria caerulea*)
 ädalalill (*Parnassia palustris*)
 pääsusilm (*Primula farinosa*)
 sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
 ubaleht (*Menyanthes trifoliata*);
 sammaldest:
 harilik skorpionsammal (*Scorpidium scorpioides*).

N. Laasimeri (1977) detailsema allikasooide käsitluse järgi võib need vee pH alusel jaotada kolme suuremasse koosluste rühma:

(1) *Impatiens noli-tangere*–*Stellaria nemorum* rühm; vee pH 6.0 – 7.8:

Stellaria nemorum–*Maianthemum bifolium*–kooslus

Stellaria nemorum–*Impatiens noli-tangere*–kooslus

Stellaria nemorum–*Impatiens noli-tangere*–

Aegopodium podagraria–kooslus

Impatiens noli-tangere–*Caltha palustris*–kooslus

Impatiens noli-tangere–*Aegopodium podagraria*–

Crepis paludosa–kooslus

Cirsium oleraceum–*Chrysosplenium alternifolium*–kooslus

Aegopodium podagraria–*Angelica sylvestris*–kooslus;

(2) *Filipendula ulmaria*–*Crepis paludosa*–*Carex cespitosa* rühm;
vee pH 6.0 – 7.5:

Cirsium oleraceum–*Crepis paludosa*–kooslus

Filipendula ulmaria–kooslus

Filipendula ulmaria–*Cirsium oleraceum*–*Equisetum palustre*–kooslus

Filipendula ulmaria–*Caltha palustre*–kooslus

Carex cespitosa–*Filipendula ulmaria*–kooslus

Poa trivialis–*Cirsium oleraceum*–kooslus

Cirsium oleraceum–*Carex cespitosa*–kooslus

Cirsium oleraceum–*Cardamine amara*–kooslus

Phalaroides arundinacea–*Filipendula ulmaria*–kooslus

- Phalaroides arundinacea*–*Cirsium oleraceum*–kooslus;
 (3) *Carex flacca* rühm; vee pH 7.1-7.5:
Carex flacca–*Carex nigra*–kooslus
Carex flacca–*Cirsium oleraceum*–kooslus
Carex flacca–*Filipendula ulmaria*–kooslus
Carex flacca–*Juncus sobnodulosus*–kooslus
Carex flacca–*Carex panicea*–kooslus
Carex nigra–*Carex panicea*–kooslus.

Levikukaart:

selle koostamiseks pole piisavalt andmeid.

72 Karbonaatsed madalsood

- *7210 Lääne-mõõkrohu (*Cladium mariscus*) ja raudtarna-kooslustega (*Caricion davallianae*) karbonaatsed madalsood**
Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*
Luhtaletot, joissa *Cladium mariscus* ja *Caricion davallianae*-kasvillisuutta
Klakärr med *Cladium mariscus* och *Caricion davallianae*-arter

ELET käsiraamat

Lääne-mõõkrohu (*Cladium mariscus*) kooslused järvekallastel, märgadel niitudel või söötidel; külgnevad raudtarnakooslustega (*Caricion davallianae*– liitkonna kooslused).

Taimed: lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*), *Kosteletzkia pentacarpos*.

Levik: kõik Euroopa Liidu maad, v.a. Taani ja Kreeka.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

3.4.4.1 *Carex* spp.-*Phragmites-Iris pseudacorus*-

Scorpidium scorpioides-typ

Cladium mariscus-variant

Vaste Eestis

Lääne-mõõkrohu (*Cladium mariscus*) ja raudtarna (*Carex davalliana*) kooslused esinevad Eestis mitte ainult karbonaatsetes madalsoodes vaid ka toiterikka mullaga soostunud niitudel. Kuna antud kasvukohatüübi eristamisel on lähtunud just konkreetsetest taimekooslusest, tuleb *Natura*-aladeks arvata kõik nende kasvupaigad.

Vaste “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni” järgi:

2.4.1.2. Liigirikka soostunud niidu kasvukohatüüp

3.1.1.2. Liigirikka madalsoo kasvukohatüüp.

Liigirikastel soostunud niitudel esineb raudtarnakooslus (*Caricetum davallianae*) peamiselt Lääne- ja Loode-Eestis, ka Vooremaal. Mullaks on turvastunud leostunud- (G1o) ja küllastunud gleimullad (G1_(o)).

Tüüpilised liigid:

raudtarn (*Carex davalliana*)

padutarn (*Carex buxbaumii*)

rulltarn (*Carex hartmanii*)

soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)

kahekojane tarn (*Carex dioica*)
 ojatarn (*Carex viridula*)
 soo-piimputk (*Peucedanum palustre*)
 laialehine villpea (*Eriophorum latifolium*)
 angervaks (*Filipendula ulmaria*)
 lodukannike (*Viola uliginosa*);
 sammaldest:
 täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*)
 tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
 harilik teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
 soovildik (*Aulacomnium palustre*)
 harilik juusleht (*Cirriphyllum piliferum*).

Liigirikas madalsoos kasvab raudtarnakooslus karbonaatse aluskihiga õhukesel keskmiselt lagunenu madalsoomullal (M²). Soostunud niitudega võrreldes väheneb siin mesofiilsete liikide osatähtsus ning suureneb hügrofiilsete liikide ohtrus.

♦ Mõõkrohu kooslus (*Cladietum marisci*).

0.5-1.5 m sügavusel karbonaadirikkal turbalasundil, küllastunud hästi lagunenu madalsoomullal (M³); kooslus võib esineda ka savikal lubjarikkal lahe- või järvekaldal glei-rendsiinal (Gk), kus põhjavesi püsib maapinna lähedal. Saaremaal, Hiiumaal, Muhus, üksikutes kasvukohtades ka mandril.

Tüüpilised liigid:

lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*)
 luhttarn (*Carex elata*)
 niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
 ahtalehine hundinui (*Typha angustifolia*)
 pilliroog (*Phragmites australis*)
 järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*) – järvekaldal
 porss (*Myrica gale*) – Lääne-Eestis.

Levikukaart:

eristatud “Eesti märgalade inventeerimine 1997” andmebaasi põhjal – hõlmatud on kõik lääne-mõõkrohu (*Cladium mariscus*) kasvukohad väljaspool kaitsealasid. “Eesti märgalade inventeerimine 1997” andmebaasi põhjal on lisaks eristatud liigirikaste soostunud niitude ja liigirikaste madalsoode levikukaart, mis samuti ei hõlma kaitsealasid, sest nende kohta andmed puuduvad.

***7220 Nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nöörsamblakooslused – *Cratoneurion*)**
Petrifying springs with tufa formations (*Cratoneurion*)
***Cratoneurion*-huurreasammallähteet, joissa muodustuu kalkkuliejusaostumia**
Källkärr med kalktuffbildning (*Cratoneurion*)

ELET käsiraamat

Kalgiveelised allikad, milles toimub aktiivne allikalubja moodustumine. Võivad esineda väga erinevates paikades (metsades, avatud maastikes). Tavaliselt väikese pindalaga, taimestikust valitsevad sammaltaimed (*Cratoneurion commutati*-liitkonna kooslused).

Taimed: hanerohi (*Arabis soyeri*), merisalat (*Cochlearia pyrenaica*), harilik võipätkas (*Pinguicula vulgaris*), kivirik (*Saxifraga aizoides*); sammaltaimed – mustpeasammal (*Catoscopium nigratum*), sõnajalg-nöörsammal (*Cratoneuron filicinum*), samuti *C. commutatum*, *C. commutatum* var. *falcatum*, männas-euklaadium (*Eucladium verticillatum*), silekupaar (*Gymnostomum recurvirostrum*). Boreaalses piirkonnas lisaks veel eristarn (*Carex appropinquata*), pajulill (*Epilobium davuricum*), luga (*Juncus triglumis*); sammaldest sirbik (*Drepanocladus vernicosus*), lubi-allikasammal (*Philonotis calcarea*), skorpionsamblad (*Scorpidium revolvens*, *S. cossoni*), nöörsammal (*Cratoneuron decipiens*), allika-pungsammal (*Bryum pseudotriquetrum*).

Levik: Belgia, Iirimaa, Itaalia, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

3.5.2.1 *Philonotis*-typ

3.5.2.2 *Cratoneuron*-typ.

Vaste Eestis

Nõrglubja tekkimiseks on kõige soodsamad eeldused seal, (1) kus pinnamood ja kivimite iseloom võimaldavad rohkete allikate esinemist – seega aladel, mis on erosiooniliselt suhteliselt sügavalt liigestatud ja kus orud lõikuvad vettpidavatesse kivimitesse, (2) kus allikate avanemise tasemest kõrgemal on põhjavete vertikaalne tsirkulatsioonivöö suhteliselt ulatuslik ning toimub põhjavee rikastumine kaltsiumisooladega, (3) kus põhjavesi valgub maapinnale poorsetest vettpidavatest kihtidest laia frondina, mis soodustab väljavoolanud vee laialivalgumist ja kiiret aurustumist (Lõökene, 1961).

Nõrglubi (travertiin) on poorne, peamiselt kaltsiumkarbonaadist koosnev keemiline sete (ENE, 1985, 1. kd.). Struktuurilt on nõrglubi enamasti pulbriline või peeneteraline, kuid selle sees võib esineda ka suuremaid kivistunud tükke. Kivistunud nõrglubi (tuff), olles sadenenud taimedele (sammalatele) on poorne, kärjetaoline (Hallik, 1957). Lasundid paiknevad enamasti oruveeru alumises osas, sageli veeru jalamil, allikate avanemise tasemest madalamal ja osalt ka orulammil (Lõökene, 1961). Tavaliselt meenutavad need lasundid mitmesuguse läbimõõduga läätsi, mille pikitelg on rööbiti oru suunaga. Lasundite kitsam läbimõõt horisontaalsuunas (laius maapinnal) ei ületa tavaliselt paarisadat meetrit, kuid leidub ka ainult mõne meetri laiusi nõrgalubjaalasi; väga erinev võib olla samuti lasundi horisontaalne pikkus. Jõgevamaal Kassinurmes ulatub see näiteks mitme kilomeetrini. Lasundite түsedus ulatub enamasti 30 sentimeetrist kuni 2.5 meetrini, kuid Torma ümbruses enam kui viie meetrini, Haanja kõrgustikul, Loosis ja Rõuge Tindiorus 6-7 meetrini (Hallik, 1948). Allikasetetest on tekkinud oru veeruga rööpselt kulgevad 1-2 meetri kõrgused ja lubjalasundist mõnevõrra pikemad soised terrassitaolised pinnavormid – ebaterrassid. Seal kus allikad avanevad suhteliselt laugel maapinnal, kõrguvad allikate kohale väikesed nõrglubjast ja allikasooturbast koosnevad künkad.

Nõrglubjalasundid on tavaliselt kaetud hästi lagunenud turvasmullaga, mille түsedus on 10 sentimeetrist mõnekümne sentimeetrini. Erandjuhtudel võib kattekiht üldse puududa (Hallik, 1957). Oru veerudel on allikalubjalasundis esinevate turbakihtide түsedus tavaliselt alla ühe meetri, oru lammil või veeru jalamil võib see tõusta aga mitme meetrini. Lubjalasundis võib leiduda ka deluviaalse liiva vahekihte. Sagedane on nii allikalubja kui ka seda katvate turvaste tugev limoniidistumine, st. rikastumine nõrgkivina esineva rauamaagiga, mis annab lasunditele roostepunase värvuse (Lõökene, 1961).

Kõige sagedamini leidub lupja setitavaid allikaid Sakala kõrgustikul, kus 1961.a. andmetel (Lõökene, 1961) asus 56% teadaolevatest nõrglubja leiukohtadest, leidude sageduselt järmsel kohal oli Otepää kõrgustik.

Soome ekspertide sõnul eristab käsitletavasse “Loodusdirektiivi” elupaigatüüpi kuuluvaid allikaid tüübist ‘7160 Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood’ lisaks nõrglubja moodustamisele ka nöörsammalde (*Cratoneuron* spp.) ja lubi-allikasambla (*Philonotis calcarea*) rohke esinemine taimkattes; vee pH on 6.5-8.

Vaste “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni” järgi:

3.1.3.1. Allikasoo kasvukohatüüp.

Levikukaart:

pole täpsemate andmete puudusel võimalik koostada.

7230 Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood

Alkaline fens

Letot

Rikkärr

ELET käsiraamat

Peamiselt turvast moodustavate väiksekasvuliste tarnade ja pruunsammaldega kaetud märgalad, mille muld on püsivalt küllastatud soligeense või topogeense alusterikka, sageli karbonaatse veega. Veetase on maapinnast kas veidi kõrgemal või madalamal. Turba moodustumine, kui see esineb, on veesisene.

Taimedest valdavad lubjalembesed väiksekasvulised tarnad või teised lõikheinad (*Caricion davallianae*–liitkonna kooslused) koos hästiarenenud sammalkattega, mille moodustavad tähtkuldammal (*Campylium stellatum*), kaunis sirbik (*Drepanocladus revolvens*) ja *D. intermedius*, nõörsammal (*Cratoneuron commutatum*), teravtipp (*Acrocladium cuspidatum* = *Calliergonella cuspidata*), *Ctenidium molluscum*, harilik tiivik (*Fissidens adianthoides*), allika-pungsammal (*Bryum pseudotriquetrum*), harilik manalasammal (*Cinclidium stygium*), viltulmik (*Tomentypnum nites*) jt.

Rohurindele on iseloomulikud kõrrelisi meenutavad mustjas sepsikas (*Schoenus nigricans*) ja pruun sepsikas (*S. ferrugineus*), laialehine villpea (*Eriophorum latifolium*), raudtarn (*Carex davalliana*), kollane tarn (*C. flava*), niidutarn (*C. lepidocarpa*), ääristarn (*C. hostiana*), hirsstarn (*C. panicea*), tõmbiõiene luga (*Juncus subnodulosus*), kõrkjas (*Scirpus cespitosus*), õievähene alss (*Eleocharis quinqueflora*); rohttaimedest lemmelill (*Tofieldia calyculata*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), samuti *D. traunsteineri* ja *D. traunsteinerioides*, Russowi sõrmkäpp (*D. russowii*), *D. majalis* ssp. *brevifolia*, täpiline sõrmkäpp (*D. cruenta*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), harilik muguljuur (*Herminium monorchis*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*), harilik võipätakas (*Pinguicula vulgaris*), kuninga-kuuskjalg (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), pääsusilm (*Primula farinosa*), püsiksannikas (*Swertia perennis*).

Levik: kõigis Euroopa Liidu maades, v.a. Luksemburg ja Portugal.

Vaste “Põhjamaade taimkattetüübid” järgi:

3.4.1.2 *Picea abies*-*Betula pubescens*-*Drepanocladus* spp.-typ

3.4.2.1 *Carex* spp.-*Schoenus ferrugineus*-*Sphagnum warnstorffi*-

Campylium stellatum-typ

3.4.3.1 *Carex* spp.-*Drepanocladus* spp.-*Scorpidium scorpioides*-typ

3.4.3.2 *Filipendula ulmaria*-*Carex* spp.-*Drepanocladus* spp.-

Paludella squarrosa-typ

3.4.3.3 *Carex* spp.-*Scorpidium scorpioides*-typ

3.4.1.1 *Pinus sylvestris*-*Drepanocladus* spp.-typ

3.4.2.4 *Salix myrsinites-Drepanocladus revolvens*-typ.

Vaste Eestis

Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad eeskätt liigirikad madalsood ja soostunud niidud, mida ei hõlma “Loodusdirektiivi” tüüp ‘7210 Lääne-mõõkrohu (*Cladium mariscus*) ja raudtarnakooslustega (*Caricion davallianae*) karbonaatsed madalsood’. Tuleb aga arvestada seda, et Eestis on lisaks liigirikastele karbonaatsetele soodele arvukalt ka happelise madalloomullaga liigivaesemaid soid, samuti liigivaeseid soostunud niite, millel on kõrge looduskaitsealine väärtus, ent mille määratlemiseks “Loodusdirektiivis” vastavat tüüpi ei leidu. Seetõttu on otstarbekas Eestis antud elupaigatüüpi käsitleda laiamahulisena, hõlmates sellega kõiki kaitset vajavaid madaloid ja soostunud niite, mida muudesse “Loodusdirektiivi” tüüpidesse ei saa liigitada. Enam-vähem samal viisil on toimitud Soomes, kus sellesse elupaigatüüpi arvatakse madalsood, mille ülemise turbahorisondi pH on 5.5-6.5 (Airaksinen, Karttunen, 1998).

Vaste “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni” järgi:

- 3.1.1.1. Liigivaese madalsoo kasvukohatüüp
- 3.1.1.2. Liigirikka madalsoo kasvukohatüüp
- 2.4.1.1. Liigivaese soostunud niidu kasvukohatüüp
- 2.4.1.2. Liigirikka soostunud niidu kasvukohatüüp

Liigivaesed madalsood

Liigivaesed madalsood esinevad vähese äravooluga nõgudes (eriti Ida-Eestis), madalatel tasandikel või laugedel veelahkmealadel. Mullaks on erineva sügavusega madalloomullad (M', M'', M'''), mille turba pH varieerub 4.8-6.0 piires, CaO sisaldus 0.5-3.0%. Põhjavee tase on kõrge, kohati ulatub see maapinnani.

Puurindes kasvab üksikult või väikeste rühmadena sookask (*Betula pubescens*). Põõsarindes tuhkur paju (*Salix cinerea*), hundipaju (*Salix rosmarinifolia*), paakspuu (*Frangula alnus*).

Tähtsamad taimekooslused:

◆ Angervaksa – soo-kurereha kooslus (*Geranio palustris-Filipenduletum*).

Nitrofiilne kooslus – tavaliselt ekstensiivselt kuivendatud ja toiterikaste vete mõjupiirkonnas olevatel vahelduva veerežiimiga aladel; sage kraavide ääres, kus toimub intensiivne turba lagunemine. Liigiline koosseis tavaliselt varieeruvam kui liigivaeste soostunud niitude (2.4.1.1.) samanimelises koosluses.

Tüüpilised liigid:

- angervaks (*Filipendula ulmaria*)
- soo-kurereha (*Geranium palustre*)
- luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
- mätastarn (*Carex cespitosa*)
- põistarn (*Carex vesicaria*)
- sootarn (*Carex acutiformis*)
- soo-piimputk (*Peucedanum palustre*)
- heinputk (*Angelica sylvestris*)
- harilik metsvits (*Lysimachia vulgaris*).

◆ Mätastarna – eristarna kooslus (*Caricetum appropinquatae-cespitosae*).

Laugete nõlvade alumises osas keskmiselt lagunenuid õhukesel- (M'₂) või keskmise sügavusega madalloomullal (M''₂).

Tüüpilised liigid:

- mätastarn (*Carex cespitosa*)

eristarn (*Carex appropinquata*)
 sookastik (*Calamagrostis canescens*)
 päideroog (*Phalaris arundinacea*)
 soopihl (*Potentilla palustris*)
 harilik soosõnajalg (*Thelypteris palustris*)
 lodukannike (*Viola uliginosa*).

◆ Pudeltarna – põistarna kooslus (*Caricetum vesicariae-rostratae*).

Küngaste vahel keskmiselt kuni hästi lagunenu mitmesuguse sügavusega madalloomullal (M). Sage peamiselt Kagu-Eesti moreenialadel.

Tüüpilised liigid:

pudeltarn (*Carex rostrata*)
 põistarn (*Carex vesicaria*)
 sale tarn (*Carex acuta*)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*)
 soopihl (*Potentilla palustris*)
 soomadar (*Galium palustre*).

◆ Sootarna kooslus (*Caricetum acutiformis*).

Enamasti kitsa võõndina nõlvade jalamil turvastunud deluviaalmullal (Dt); Kagu-Eestis, mujal fragmentaarne. Rohustu lopsakas.

Tüüpilised liigid:

sootarn (*Carex acutiformis*)
 eristarn (*Carex appropinquata*)
 ümartarn (*Carex diandra*)
 mätastarn (*Carex cespitosa*)
 põistarn (*Carex vesicaria*)
 pudeltarn (*Carex rostrata*).

◆ Luhttarna kooslus (*Caricetum elatae*).

Enamasti halvasti lagunenu 0.3-1.5 m sügavusega turbal (M''_1). Tarnamätaste vahel sageli vesi.

Tüüpilised liigid:

luhttarn (*Carex elata*)
 mudatarn (*Carex limosa*)
 ümartarn (*Carex diandra*)
 niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
 pilliroog (*Phragmites australis*)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
 ubaleht (*Menyanthes trifoliata*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*)
 vaheline vesihernes (*Utricularia intermedia*) – vees.

Sammaldest:

tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*).

◆ Ahtalehise villpea kooslus (*Eriophoretum angustifolii*).

Suhteliselt laia ökoloogilise amplituudiga kooslus. Ida-Eestis enamasti õhukesel keskmiselt lagunenu- (M'_2), Lääne-Eestis keskmise sügavusega vähe kuni keskmiselt lagunenu turbalasundiga (M''_1 , M''_2) soodes.

Tüüpilised liigid:

ahtalehine villpea (*Eriophorum angustifolium*)
 sinihelmikas (*Molinia caerulea*)

angervaks (*Filipendula ulmaria*)
 pääsusilm (*Primula farinosa*)
 tedremaran (*Potentilla erecta*).

Sammaldest:

tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
 täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*).

◆ Hariliku tarna – hirsstarna kooslus (*Caricetum paniceae - nigrae*).

Laia ökoloogilise amplituudiga kooslus, mis esineb ka soostunud niitudel (2.3.1.1.) olles seal enamasti siiski liigirikkam. Madalsoodel sügavama põhjavee seisuga aladel, kuni 1.5 m tisedusel turbalasundil. Turvas on keskmiselt kuni hästi lagunenu (M''₂, M''₃).

Tüüpilised liigid:

hirsstarn (*Carex panicea*)
 harilik tarn (*Carex nigra*)
 kahkjars tarn (*Carex pallescens*)
 kahekojane tarn (*Carex dioica*)
 kollane tarn (*Carex flava*)
 aaslina (*Linum catharticum*)
 soo-lõosilm (*Myosotis scorpioides*)
 keskmine värihein (*Briza media*)
 lamba-aruhein (*Festuca ovina*).

Sammaldest:

tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
 harilik tiivik (*Fissidens adianthoides*)
 teravtipp (*Calliergonella cuspidata*).

◆ Niitja tarna – sirbiku kooslus (*Drepanoclado-Caricetum lasiocarpae*).

Kasvab üksikuid sookaski (*Betula pubescens*) ja pajusid (*Salix* spp.), Lääne-Eestis kohati ka porssa (*Myrica gale*). Analoogne kooslus esineb samuti märja lamminiidu kasvukohatüübis. Enamasti sügaval keskmiselt lagunenu pilliroo-tarnaturbal (M''₂).

Tüüpilised liigid:

niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
 luhttarn (*Carex elata*)
 püstkastik (*Calamagrostis stricta*)
 soo-piimputk (*Peucedanum palustre*)
 soopihl (*Potentilla palustris*)
 ahtalehine villpea (*Eriophorum angustifolium*)
 pilliroog (*Phragmites australis*)
 harilik soosõnajalg (*Thelypteris palustris*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsiflora*).

Sammaldest:

tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*).

◆ Sookastiku kooslus (*Calamagrostietum canescentis*).

Enamasti puisniiduilmeline. Liikuva põhjaveega alal, turbakiht sügav, keskmiselt lagunenu (M''₂), reaktsioon lähedane neutraalsele. Võrreldes analoogse kooslusega märja lamminiidu kasvukohatüübis (2.2.1.2.), on antud madalsookooslus liikuva põhjavee tõttu liigilise koosseisu poolest varieeruvam ja mõneti liigirikkam.

Tüüpilised liigid:

sookastik (*Calamagrostis canescens*)
 pilliroog (*Phragmites australis*)
 niitjas tarn (*Carex lasiocarpa*)
 pudeltarn (*Carex rostrata*)

pikk tarn (*Carex elongata*)
 mätastarn (*Carex cespitosa*)
 eristarn (*Carex appropinquata*)
 ümartarn (*Carex diandra*)
 soo-osi (*Equisetum palustre*)
 konnaosi (*Equisetum fluviatile*)
 ussilill (*Lysimachia thyrsoflora*)
 harilik metsvits (*Lysimachia vulgaris*).

Sammaldest:

teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
 südajas tõmptipp (*Calliergon cordifolium*)
 harilik tiivik (*Fissidens adianthoides*)
 tüviksammal (*Climacium dendroides*).

Liigirikkad madalsood

Liigirikkad madalsood esinevad tasastel või väikese kallakuga aladel. Põhjavesi on suhteliselt lubjarikas, selle tase on kõrge ning ulatub kohati maapinnani. Mullad on erineva tüsedusega soomullad (M', M'', M'''), mille ülemine osa on keskmiselt kuni hästi lagunenu.

Puurindes üksikud puud või puudegrupid, valdavalt sookask (*Betula pubescens*), harvem sanglepp (*Alnus glutinosa*) või saar (*Fraxinus excelsior*). Põõsarindes paakspuu (*Frangula alnus*), tuhkur paju (*Salix cinerea*), hundipaju (*Salix rosmarinifolia*), lodjapuu (*Viburnum opulus*), sinine kuslapuu (*Lonicera caerulea*).

Liigirikkaid madalsoid kohtab enam Lääne-, Loode- ja Põhja-Eestis, mujal harvem.

Tähtsamad taimekooslused:

♦ Lubika – pääsusilma kooslus (*Primulo-Seslerietum*).

Kuni 1 m sügavusel suhteliselt toiteterikkal keskmiselt lagunenu madalsoomullal (M'₂). Esineb eelkõige Eesti lääne- ja põhjaosas, Ida-Eestis moreenkühmade vahele jäävates väikeste soodes, ka ojade ja väikeste jõgede kallastel, kus liikuv põhjavesi on karbonaadirikas. Liigiline koosseis sarnane samanimelise kooslusega liigirikka soostunud niitude kasvukohatüübist (2.4.1.2.), siiski on selle koosluse madalsootüübist mesofiilsete liikide osatähtsus väiksem, hügrofiilsete oma aga suurem.

Tüüpilised liigid:

lubikas (*Sesleria caerulea*)
 pääsusilm (*Primula farinosa*)
 ojamõõl (*Geum rivale*)
 peetriteht (*Succisa pratensis*)
 tedremaran (*Potentilla erecta*)
 sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
 madal mustjuur (*Scorzonera humilis*)
 keskmine värihein (*Briza media*)
 värvmadar (*Galium boreale*)
 villtarn (*Carex tomentosa*)
 hirsstarn (*Carex panicea*);

sammaldest:

teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
 täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*)
 niiduehmik (*Thuidium philibertii*)
 niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

♦ Pruuni sepsika – sirbiku kooslus (*Drepanoclado-Schoenetum ferruginei*).

Esineb peamiselt Lääne-Eestis, vähem Kesk-Eestis karbonaadirikkal keskmise sügavusega (0.5-1.5 m) keskmiselt lagunenu madalloomullal (M''_2), vahel ka õhukesel keskmiselt lagunenu madalloomullal (M'_2) või turvastunud gleimullal (G1). Puhmarindes hundipaju (*Salix rosmarinifolia*), Lääne-Eestis ka porss (*Myrica gale*).

Tüüpilised liigid:

- pruun sepsikas (*Schoenus ferrugineus*)
 - alpi võipäதாக (*Pinguicula alpina*) – Saaremaal
 - harilik võipäதாக (*Pinguicula vulgaris*)
 - lemmelill (*Tofieldia calyculata*)
 - soohiilakas (*Liparis loeselii*)
 - sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
 - lubikas (*Sesleria caerulea*)
 - pääsusilm (*Primula farinosa*)
 - kollane tarn (*Carex flava*)
 - kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*)
 - peetriteht (*Succisa pratensis*);
- sammaldest:
- tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
 - koldjas sirbik (*Drepanocladus lycopodioides*)
 - täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*).

Piiratud levikuga haruldasteks kooslusteks on veel:

- ♦ Ääristarna kooslus (*Caricetum hostianae*)
- ♦ Padutarna kooslus (*Caricetum buxbaumii*)
- ♦ Mustja sepsika kooslus (*Schoenetum nigricantis*).

Soostunud niidud

Soostunud niidud esinevad madalatel tasandikel ja nõgudes veega küllastatud toorhuumusliku huumushorisonidiga glei- või turvastunud gleimuldadel, mis asuvad väljaspool veekogude perioodiliste üleujutuste piirkonda. Soostunud niidud on üleminekukooslusteks aruniitude ja madal-soode vahel.

Kuivaperioodil soostunud niitude põhjavee tase alaneb ja mulla veesisaldus väheneb märgatavalt. Siluri ja ordoviitsiumi alal toimub nõgudes paiknevatel niitudel liikuvate põhjavete toimel muldade küllastumine vabade karbonaatidega, mis leostuvad välja kõrgemal paiknevatelt karbonaatse moreeni aladelt. Sellistel niitudel kasvab nii lubjalembeseid kui ka happelisi eritisi produtseerivaid taimi.

Liigivaese soostunud niidu tähtsamad taimekooslused on järgmised:

- ♦ Hariliku tarna – hirsstarna kooslus (*Caricetum paniceae-nigrae*).
Esineb leetjal- (GI) või küllastumata gleimullal ($G_{(1)}$), samuti ka kuivendatud madal-sool liigivaese madal-soo kasvukohatüübis (3.1.1.1.). Puisniiduilmeline, puurindes sookask (*Betula pubescens*), harvem sanglepp (*Alnus glutinosa*); põõsarindes paakspuu (*Frangula alnus*), pajudest raudremmelgas (*Salix pentandra*), tuhkur paju (*S. cinerea*), mustjas paju (*S. myrsinifolia*), kohati porss (*Myrica gale*).
- Tüüpilised liigid:
- hirsstarn (*Carex panicea*)
 - harilik tarn (*Carex nigra*)
 - kahekojane tarn (*Carex dioica*)
 - kahkjastarn (*Carex pallescens*)
 - soo-kastehein (*Agrostis canina*)

harilik kastehein (*Agrostis capillaris*)
 püstkastik (*Calamagrostis stricta*)
 angervaks (*Filipendula ulmaria*)
 luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
 põldmünt (*Mentha arvensis*)
 soo-tähthein (*Stellaria palustris*)
 lamba-aruhein (*Festuca ovina*)
 punane aruhein (*Festuca rubra*)
 soopihl (*Potentilla palustris*)
 sookannike (*Viola palustris*)
 lodukannike (*Viola uliginosa*)
 soo-pajulill (*Epilobium palustre*)
 soomadar (*Galium palustre*)
 lodumadar (*Galium uliginosum*)
 soo-lõosilm (*Myosotis scorpioides*).

Sammaldest:

tavasirbik (*Drepanocladus cossoni*)
 teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
 niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*)
 täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*).

◆ Kastekaera – jussheina kooslus (*Nardo-Danthonietum*).

Gleistunud leetunud- (Lkg) või leetunud gleimullal (LkG). Lõuna-Eestis.

Tüüpilised liigid:

jusshein (*Nardus stricta*)
 kastekaer (*Danthonia decumbens*)
 tedremaran (*Potentilla erecta*)
 lamba-aruhein (*Festuca ovina*)
 luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
 keskmine värihein (*Briza media*)
 lõhnav maarjahein (*Anthoxanthum odoratum*)
 hirsstarn (*Carex panicea*)
 võsa-raudrohi (*Achillea ptarmica*)
 arupatk (*Selinum carvifolia*).

◆ Hallika tarna – pika tarna kooslus (*Caricetum elongatae-canescensis*).

Küllastumata turvastunud gleimullal (G1₍₁₎).

Tüüpilised liigid:

hallikas tarn (*Carex canescens*)
 pikk tarn (*Carex elongata*)
 hirsstarn (*Carex panicea*)
 lodumadar (*Galium uliginosum*).

◆ Jussheina – karusambla kooslus (*Polytricho-Nardetum*).

Paiguti Kagu- ja Põhja-Eestis, Peipsi põhjarannikul ning saartel tasandikulistel aladel leetunud gleimullal (LkG).

Tüüpilised liigid:

jusshein (*Nardus stricta*)
 tedremaran (*Potentilla erecta*)
 värvmadar (*Galium boreale*)
 peetrileht (*Succisa pratensis*)
 mitmeõiene piiphein (*Luzula multiflora*).

Sammaldest:

harilik karusammal (*Polytrichum commune*)
 soovildik (*Aulacomnium palustre*)
 turbasamblad – (*Sphagnum* spp.) laiguti.

♦ Kollase tarna kooslus (*Caricetum flavae*).

Küllastunud gleimullal (G_(o)) ja küllastunud turvastunud gleimullal G1_(o)).

Tüüpilised liigid:

kollane tarn (*Carex flava*)
 hirsstarn (*Carex panicea*)
 ojatarn (*Carex viridula*)
 pudeltarn (*Carex rostrata*)
 soopihl (*Comarum palustre*)
 sookannike (*Viola palustris*)
 sootulikas (*Ranunculus flammula*)
 soo-kastehein (*Agrostis canina*)
 sookastik (*Calamagrostis canescens*)
 luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
 soo-pajulill (*Epilobium palustre*)
 soo-piimputk (*Peucedanum palustre*)
 ahtalehine villpea (*Eriophorum angustifolium*)
 hanijalg (*Potentilla anserina*).

♦ Seaohaka – ussitatra kooslus (*Polygono-Cirsietum*).

Nõlva alumises osas või jalamil, deluviaalsel gleimullal (DG). Rohustu lopsakas.

Tüüpilised liigid:

 seaohakas (*Cirsium oleraceum*)
 ussitatar (*Polygonum bistorta*)
 aas-rebasesaba (*Alopecurus pratensis*)
 soo-kurereha (*Geranium palustre*)
 karvane tarn (*Carex hirta*)
 luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
 mätastarn (*Carex cespitosa*)
 metskõrkjas (*Scirpus sylvaticus*).

♦ Angervaksa – soo-kurereha kooslus (*Geranio palustris-Filipenduletum*).

Nõlva alumises osas või jalamil, deluviaalsel gleimullal (DG). Rohustu lopsakas.

Tüüpilised liigid:

 soo-kurereha (*Geranium palustre*)
 angervaks (*Filipendula ulmaria*)
 harilik heinputk (*Angelica sylvestris*)
 soo-lõosilm (*Myosotis scorpioides*)
 harilik metsvits (*Lysimachia vulgaris*)
 roomav tulikas (*Ranunculus repens*).

Liigirikaste soostunud niitude mullaks on glei-rendsiinad (Gk), leostunud- (Go), küllastunud- (G_(o)), küllastunud turvastunud- (G1_(o)), harvem leetjad gleimullad (GI).

Puurindes on üksikud puud või puudegrupid – sookask (*Betula pubescens*), haab (*Populus tremula*), toomingas (*Padus avium*), saar (*Fraxinus excelsior*), harvem ka sanglepp (*Alnus glutinosa*). Põõsarindes kasvavad pajud (*Salix* spp.), lodjapuu (*Viburnum opulus*), sinine kuslapuu (*Lonicera caerulea*).

Levik: peamiselt Lääne- ja Loode-Eestis, eriti Kasari ja Pärnu jõgikonnas.

Tähtsamad taimekooslused:

◆ Kahkja tarna – madala mustjuure kooslus

(*Scorzonero-Caricetum pallescentis*).

Leostunud- (Go) või küllastunud gleimullal ($G_{(0)}$). Võrreldes analoogse aruniitude kooslusega on rohurinde liigiline koosseis vaesem.

Tüüpilised liigid:

- kahkjas tarn (*Carex pallescens*)
- madal mustjuur (*Scorzonera humilis*)
- vesihaljas tarn (*Carex flacca*)
- ääristarn (*Carex hostiana*)
- kirptarn (*Carex pulicaris*)
- hirsstarn (*Carex panicea*)
- harilik kastehein (*Agrostis capillaris*)
- sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
- värvmadar (*Galium boreale*)
- ürt-punanupp (*Sanguisorba officinalis*)
- tedremaran (*Potentilla erecta*)
- peetriteht (*Succisa pratensis*)
- lubikas (*Sesleria caerulea*)
- angervaks (*Filipendula ulmaria*)
- harilik hiirehernes (*Vicia cracca*) – mätastel.

Sammaldest:

- teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
- harilik tiivik (*Fissidens adianthoides*)
- kähär sulgsammal (*Ctenidium molluscum*)
- sirbikud (*Drepanocladus* spp.)
- niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

◆ Lubika – pääsusilma kooslus (*Primulo-Seslerietum*).

Leostunud gleimullal (Go), küllastunud glei- ($G_{(0)}$) või turvastunud gleimullal ($G1_{(0)}$). Puisniiduilmeline, puurindes enamasti soo- ja arukask (*Betula pubescens*, *B. pendula*), harvem sanglepp (*Alnus glutinosa*).

Tüüpilised liigid:

- lubikas (*Sesleria caerulea*)
- pääsusilm (*Primula farinosa*)
- ojamõõl (*Geum rivale*)
- peetriteht (*Succisa pratensis*)
- tedremaran (*Potentilla erecta*)
- sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
- madal mustjuur (*Scorzonera humilis*)
- keskmise värihein (*Briza media*)
- värvmadar (*Galium boreale*)
- villtarn (*Carex tomentosa*)
- hirsstarn (*Carex panicea*).

Sammaldest:

- teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
- täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*)
- niiduehmik (*Thuidium philiberti*)
- niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

◆ Lubika – hirsstarna kooslus (*Carici paniceae-Seslerietum*).

Karbonaadirikka põhjaveega alal leostunud- (Go) või küllastunud gleimullal ($G_{(0)}$), harvem madalsoo servas küllastunud turvastunud mullal ($G1_{(0)}$).

Tüüpilised liigid:

- lubikas (*Sesleria caerulea*)
- hirsstarn (*Carex panicea*)
- tedremaran (*Potentilla erecta*)
- ojamõõl (*Geum rivale*)
- koerakannike (*Viola canina*)
- käokann (*Lychnis flos-cuculi*)
- peetriteht (*Succisa pratensis*)
- luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)
- palderjan (*Valeriana officinalis*)
- ürt-punanupp (*Sanguisorba officinalis*).

Sammaldest:

- ehmikud (*Thuidium* spp.)
- niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*)
- soovildik (*Aulacomnium palustre*)
- teravtipp (*Calliergonella cuspidata*).

◆ Lubika – jussheina kooslus (*Nardo-Seslerietum*).

Leetjal gleimullal (G1), küllastunud- (G1_(o)) või küllastumata turvastunud gleimullal (G1_(n)).

Tüüpilised liigid:

- lubikas (*Sesleria caerulea*)
- jusshein (*Nardus stricta*)
- lamba-aruhein (*Festuca ovina*)
- keskmise värihein (*Briza media*)
- lõhnav maarjahein (*Anthoxanthum odoratum*)
- harilik kastehein (*Agrostis capillaris*)
- kastekaer (*Danthonia decumbens*)
- aasristik (*Trifolium pratense*)
- värvmadar (*Galium boreale*)
- tedremaran (*Potentilla erecta*)
- harilik karutubakas (*Pilosella officinarum*).

Sammaldest:

- teravtipp (*Calliergonella cuspidata*)
- soovildik (*Aulacomnium palustre*)
- palusammal (*Pleurozium schreberi*).

◆ Ääristarna kooslus (*Caricetum hostianae*).

Toorhuumusliku (AT) horisondiga leostunud- (Go) ja küllastunud gleimullal (G_(o)) või glei-
rendsiinal (Gk). Lääne- ja Loode-Eestis, väga harva Põhja-Eestis.

Tüüpilised liigid:

- ääristarn (*Carex hostiana*)
- rulltarn (*Carex hartmanii*)
- padutarn (*Carex buxbaumii*)
- hirsstarn (*Carex panicea*)
- lubikas (*Sesleria caerulea*)
- sinihelmikas (*Molinia caerulea*)
- tedremaran (*Potentilla erecta*).

Sammaldest:

- sirbikud (*Drepanocladus* spp.)
- täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*)
- harilik tiivik (*Fissidens adianthoides*).

◆ Tulika – luht-kastevarre kooslus (*Deschampsio-Ranunculetum acris*).

Võib kujuneda karjatamise tagajärjel mitmest eelmisest kooslusest.

Tüüpilised liigid:

kibe tulikas (*Ranunculus acris*)

luht-kastevars (*Deschampsia cespitosa*)

punane aruhein (*Festuca rubra*)

harilik tarn (*Carex nigra*)

mätastarn (*Carex cespitosa*)

ojamõõl (*Geum rivale*)

angervaks (*Filipendula ulmaria*)

aas-seahernes (*Lathyrus pratensis*).

Levikukaart:

eristatud "Eesti märgalade inventeerimine 1997" andmebaasi põhjal – hõlmatud on soostunud niidud ja madalsood, mille loodusliku seisundi hinne on 1 või 2 (s.t inimõju praktiliselt puudub või on nõrk).